

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-057751

(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.Cl.

G11B 27/10

G11B 20/12

(21)Application number : 10-223054

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 06.08.1998

(72)Inventor : OHATA HIROYUKI
NAKANE KAZUHIKO

(54) OPTICAL DISK, OPTICAL DISK APPARATUS AND OPTICAL DISK REPRODUCING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical disk and an optical disk apparatus which can start the reproducing operation from a preceding reproduction interrupting point even if a disk is replaced.
SOLUTION: An optical disk has a user definition position information table to which a user registers the position information to start reproducing operation and a reproduction end position information table to which the information of the position at which the apparatus has stopped the reproducing operation. The reproduction end position information table is formed of a plurality of reproduction end position information pieces indicating the reproduction end position and a next pointer information indicating the recording position of the reproduction end position information to be recorded next.

次ホィンク情報
再生終了位置情報 #1
再生終了位置情報 #2
再生終了位置情報 #3
再生終了位置情報 #4
再生終了位置情報 #n-1
再生終了位置情報 #n

再生終了位置情報テーブル

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.10.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-57751
(P2000-57751A)

(43)公開日 平成12年2月25日(2000.2.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	テーマコード(参考)
G11B 27/10		G11B 27/10	A 5D044
20/12		20/12	5D077

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全10頁)

(21)出願番号	特願平10-223054	(71)出願人	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22)出願日	平成10年8月6日(1998.8.6)	(72)発明者	大畑 博行 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
		(72)発明者	中根 和彦 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
		(74)代理人	100102439 弁理士 宮田 金雄 (外2名)
		Fターム(参考)	5D044 AB07 BC02 CC04 DE37 EF05 GK12 5D077 AA23 DC01 DC40 DED1 EA32

(54)【発明の名称】 光ディスク、光ディスク装置および光ディスク再生方法

(57)【要約】

【課題】 ディスクを取り替えた場合でも、以前の再生中断点から再生を開始することが出来るような光ディスクおよび光ディスク装置を得る。

【解決手段】 ユーザが再生を開始したい位置情報が登録されるユーザ定義位置情報テーブルと、装置が再生を停止した位置の情報が記録される再生終了位置情報テーブルとを光ディスクは有し、その再生終了位置情報テーブルは再生終了位置を示す複数の再生終了位置情報と、次に記録すべき再生終了位置情報の記録位置を示す次ポインタ情報とから構成する。

次ポインタ情報
再生終了位置情報 #1
再生終了位置情報 #2
再生終了位置情報 #3
再生終了位置情報 #4
再生終了位置情報 #n-1
再生終了位置情報 #n

再生終了位置情報テーブル

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アドレス情報とともに映像情報を記録する光ディスクにおいて、ユーザが所望する映像情報の位置に対応するアドレス情報を登録するユーザ定義位置情報テーブルと、光ディスク装置が再生を停止した位置のアドレス情報を登録する再生終了位置情報テーブルとを具備する光ディスク。

【請求項2】 前記再生終了位置情報テーブルは、再生終了位置を示す複数のアドレス情報と、次に記録すべきアドレス情報を登録する位置を示す次ポインタ情報とを

【請求項3】 前記ユーザ定義位置情報テーブルあるいは再生終了位置情報テーブルは、アドレス情報とともに前記光ディスクを再生する光ディスク装置が当該アドレス情報位置の映像情報を再生する際の装置の状態に関する情報を登録し得る請求項1記載の光ディスク。

【請求項4】 請求項2記載の光ディスクを再生する光ディスク再生方法であって、次ポインタ情報が示す位置は、アドレス情報を登録することに再生終了位置情報テーブルの先頭から順に移動し、テーブルが一杯になったときには先頭にもどってアドレス情報を更新すること

【請求項5】 請求項1記載の光ディスクを再生する光ディスク再生方法であって、前記ユーザ定義位置情報テーブルと再生終了位置情報テーブルの2つのテーブルに登録されているアドレス情報に対応する映像情報を前記光ディスクの再生順に表示装置に表示し、再生開始点の候補とする光ディスク再生方法。

【請求項6】 請求項1または2記載の光ディスクを駆動する光ディスク装置であって、前記光ディスク上の現在再生している位置を検出するアドレス検出部と、前記光ディスクのユーザ定義位置情報テーブルに登録されたアドレス情報を蓄積する第1のメモリと、前記光ディスクの再生終了位置情報テーブルに登録されたアドレス情報を蓄積する第2のメモリとを備え、前記光ディスクに映像信号を記録中、あるいは該光ディスクに記録された映像信号を再生中に追加されたアドレス情報をその種類に応じて前記2つのメモリに記録し、記録されたアドレス情報を所定の時間間隔あるいはタイミングにおいて前記光ディスクの2つのテーブルに記録し直すことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項7】 任意の位置をアクセス可能な光ディスクであって、該光ディスク上の物理的な位置を表すアドレス情報とともに、符号化された映像情報が記録される光ディスクにおいて、前記アドレス情報中、ユーザが指定したアドレス情報、あるいは記録される映像情報中における特定位置に関するアドレス情報を更新可能に登録し得る領域を設けた光ディスク。

【請求項8】 前記特定位置が前記記録される映像情報のシーンチェンジ位置であることを特徴とする請求項7記載の光ディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、任意の位置にアクセス可能な光ディスクに関わるものであり、より詳しくは、光ディスク装置の再生停止時のアドレス情報、あるいは、ユーザ指定のアドレス情報等を光ディスク上の所定のエリアに登録しておくことのできる光ディスク、及び、この光ディスクを用いた光ディスク装置並びに光ディスク再生方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】映像の再生装置の機能の一つとしてブックマークと呼ばれるものがある。特開平6-131401号公報には、記録媒体として光ディスクを用いたしおり情報付加機能が、また特開平9-167472号公報にはCD-ROMにおけるしおり付与方法について記載されている。この機能はユーザが映像の再生を終了（停止）した位置を何らかの手段で装置が記憶しておき、その後再生を再開した時に終了位置から再生を開始するもので、いわばしおりのような機能をはたすものである。音声を記録再生するMD (Mini-Disc) にはこの機能を持っているものも存在する。また、映像を扱うものとしてはVideo-CDがある。図10は従来の光ディスク装置を用いた映像再生装置のブックマーク機能を実現するのに必要な構成の一例を示すブロック回路図である。

【0003】図において、101は記録媒体である光ディスク、2は光ディスク1を回転させるディスクモータ、3はディスクモータ2の駆動回転を制御するモータ制御手段、102は光ディスク101からデータ、アドレス等を含む情報信号を再生する情報再生ヘッド、5は情報再生ヘッド102で再生した信号からセクタアドレス信号を抽出し、抽出したセクタアドレス信号をセクタアドレス値に変換したアドレス解読信号を出力するアドレス解読手段、103は情報再生ヘッド102から再生信号を読み出し、復調する再生手段、104は映像信号を復号化し、出力ユーザインタフェース部へ送る映像信号復号化手段、105は再生開始位置アドレスをためておくバッファメモリ。このバッファメモリ105は再生開始位置アドレスを保存し得るものであればどのようなものでもよいが、装置の電源がOFFになってもその記憶された情報が消えないような不揮発性のデバイスであることが望ましい。106はユーザからの再生・停止要求を装置に伝える入力ユーザインタフェース部、107は映像信号をユーザに表示する出力ユーザインタフェース部、108は上記各手段をコントロールするコントローラである。

【0004】以上の装置の動作を説明する。光ディスク

101の再生中にユーザから停止要求がなされると、入力インタフェース部106から停止要求信号がコントローラ108へ送られる。コントローラはその信号の受信を契機として、現在再生しているディスク上の位置のアドレスをアドレス解読手段5を通じて得、得られたアドレスをバッファメモリ105に登録する。その後、ユーザが入力インタフェースを通じて再び再生を命ずると、バッファメモリ105に登録されたアドレスがコントローラによって読み出され、このアドレスに基づき情報再生ヘッド102をそのアドレスに対応する位置に移動させて再生を再開する。なお、バッファメモリ105は、装置の電源を切った場合にも登録しているアドレス情報を喪失しないように不揮発性のデバイスではあるが、光ディスクを別のものに変えた場合には、バッファメモリ105に記憶されたアドレス情報は意味をもたなくなるため、交換を検出するとアドレス情報を消去するように構成されている。このような方法を採用することにより、従来の装置では、ユーザは再生を終了した位置を自分が覚えておくことなく容易に終了箇所から再生を再開することが出来る。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の光ディスク装置は以上のように構成されていたので、光ディスクを取り替えた場合には、バッファメモリに記憶されている再生開始位置の情報は取り替える前の光ディスクの再生開始位置情報であるために意味をもたない無効な情報となり消去される。したがって、光ディスクを交換し新たなディスクを装置に取り込んだ場合にはそのディスクに関しては以前の再生終了点はわからず、最初の位置から再生する他なかった。

【0006】また、バッファメモリに記憶されている再生終了点は、装置の電源を切った場合にも利用できるようにするため、電源を遮断しても記憶した情報が残る不揮発性のデバイスまたはそのようなしくみを光ディスク装置に設けることが必要であることから、装置の高コスト化を招く。

【0007】この発明は、かかる問題点を解決するためになされたもので、光ディスクを交換した場合であっても、その光ディスクに関する以前の再生終了点を検出することができ、容易にその位置から再生を再開することが出来る光ディスク装置を得ることを目的とする。

【0008】また、任意の光ディスクを別の装置に持っていった場合でも、その光ディスクに関する以前の再生終了点から再生を再開することが可能な光ディスクを得ることを目的とする。

【0009】また、再生開始点として、以前の再生終了点のほかにユーザが所望する任意の位置を登録することを可能とする光ディスクおよびこの光ディスクを用いることで容易に再生終了点あるいはユーザの所望する位置からの再生ができる光ディスク装置を得ることを目的と

する。

【0010】また、登録された再生終了点はユーザが削除しなくても古いものから順に自動更新されるように構成することで、必要以上に再生終了点の情報が増えることのない光ディスクおよび光ディスク装置を得ることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1または2に記載の光ディスクは、ユーザが再生を開始したい位置情報が登録されるユーザ定義位置情報テーブルと、装置が再生を停止した位置の情報が記録される再生終了位置情報テーブルとを具備するものであり、さらに、再生終了位置情報テーブルは、再生終了位置を示す複数のアドレス情報と、次に記録すべきアドレス情報を記録する位置を示す次ポインタ情報とが登録されるものである。また、請求項3に記載の光ディスクは、ユーザ定義位置情報テーブルあるいは再生終了位置情報テーブルが、アドレス情報とともに光ディスクを再生する光ディスク装置が当該アドレス情報位置の映像情報を再生する際の装置の状態に関する情報をも登録し得るものである。

【0012】請求項4に記載の光ディスク再生方法は、請求項2のポインタ位置を再生終了位置のアドレスを記録するたびにテーブルの先頭から最後に向けて移動させ、テーブルが一杯になった場合にはまた先頭にもどってアドレスを更新するようにすることで、テーブル内には、常に最新の再生終了位置のアドレス情報が自動的に登録されているようにしたものである。

【0013】請求項5に記載の光ディスク再生方法は、請求項1記載の光ディスクを再生する方法であって、ユーザ定義位置情報テーブルと再生終了位置情報テーブルの2つのテーブルに登録されているアドレス情報に対応する映像情報を光ディスクの再生順に表示装置に表示するものである。

【0014】請求項6に記載の光ディスク装置は、再生している位置を検出するアドレス検出部と、ユーザ定義位置情報テーブルの情報を貯えておくバッファメモリと、再生終了位置情報を貯えておくバッファメモリと、映像信号を符号復号化する映像符号復号部と、光ディスクの駆動を制御し、また2つのバッファメモリに貯えられた位置情報を適時光ディスクに記録したり、該位置情報を追加・修正するコントロール部と、ユーザが再生を開始したい位置やユーザが再生停止したことをコントロール部に伝える入力インタフェース部と、2つのテーブルに登録されている位置情報やそれに対応した映像情報をユーザに伝える出力ユーザインタフェース部とで構成したものである。また、請求項7に記載の光ディスクは、任意の位置をアクセス可能な光ディスクであって、該光ディスク上の物理的な位置を表すアドレス情報とともに、符号化された映像情報が記録される光ディスクにおいて、アドレス情報中、ユーザが指定したアドレス情

報、あるいは記録される映像情報中における特定位置に関するアドレス情報を更新可能に登録し得る領域を設けたものである。さらに、請求項8に記載の光ディスクは、請求項7に記載の特定位置が記録される映像情報のシーンチェンジ位置であるものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図をもとに具体的に説明する。

実施の形態1. 図1はこの発明にかかる光ディスクに設けられた複数の再生中断位置（再生終了位置）が登録される再生終了位置情報テーブルの一例を示す図である。図に示すようにテーブルは、 n 個（ n は自然数）の再生終了位置情報を格納することができる再生終了位置情報格納部と、1つの次ポインタ情報を格納する次ポインタ情報格納部とから構成される。それぞれの再生終了位置情報格納部には、再生終了位置情報としてユーザが再生を終了（停止）したディスク上の位置を示すアドレス情報が格納される。このアドレス情報は、対応した映像の再生時間の形式であってもよい。次ポインタ情報格納部は、次ポインタ情報として次にアドレス情報を記録する再生終了位置情報格納部の位置（アドレス）を格納する。この次ポインタ情報は、再生終了位置情報が記録される毎に次の再生終了位置情報の記録を開始すべきアドレスを示すように更新される。そして再生終了位置情報格納部が一杯になるとの該格納部の最初のアドレスに戻る。つまり再生終了位置情報はリングバッファと同様の形式で再生終了位置情報格納部に格納される。これによって、記録される再生終了位置情報格納部には常に最新の n 個の再生終了位置情報が登録されている状態となる。

【0016】図2はこの発明にかかる光ディスクの再生終了位置情報テーブルの各領域の大きさと割り付けられるアドレスの一例を示している。この光ディスクは特定のセクタが3バイトであらわすことが可能な媒体であり、再生終了位置情報格納部は4つ（ $n=4$ ）ある。また、次ポインタ情報格納部はアドレス $0x100$ に、再生終了位置情報テーブル#1から#4は $0x103$ 、 $0x106$ 、 $0x109$ 、 $0x10a$ 、 $0x10c$ にそれぞれ割り当てられている。図3はこの再生終了位置情報格納部に再生終了位置情報が順次登録されていく状態を示した図である。この図では、再生終了位置情報として $0x1000$ 、 $0x2000$ 、 $0x3000$ ・・・ $0x6000$ の順に登録されていくものとしている。何も登録されていない状態（図中（a））では、次ポインタ情報として再生終了位置情報の先頭アドレスである $0x103$ が登録されている。最初の登録情報として $0x1000$ を登録する場合、次ポインタ情報が示す $0x103$ 番地から $0x105$ 番地に $0x1000$ を登録する。そして、次ポインタ情報を2番目の再生終了位置情報格納部のアドレスである $0x106$ に更新する（図中

（b））。これと同様の処理を行うことで $0x2000$ （図中（c））、 $0x3000$ （図中（d））と続く。 $0x4000$ を登録する時は、最後の再生終了位置情報格納部のアドレスである $0x10c$ 番地に登録する。そして、次ポインタ情報は、また、最初の再生終了位置情報格納部のアドレスである $0x103$ に戻る（図中（e））。これ以降は、再生終了位置情報は順次更新される（図中（f）、（g））。

【0017】図4はこの発明の光ディスクに設けられたユーザ定義位置情報テーブルの構成例を示す図である。本発明の光ディスクでは上述した再生終了位置情報格納部の他に、図に示すようなユーザ定義位置情報テーブルを別途有する。このユーザ定義位置情報テーブルには m 個（ m は自然数）のユーザ定義位置情報が格納できるようになっており、それぞれの情報は、ユーザが自ら指定したディスク上の再生開始位置に関係する情報であり、通常、ディスクのアドレス情報が使われる。先に示した再生終了位置情報テーブルは n 個以上の情報を記録する場合には古い情報から順に上書き更新していくことにより制限なく記録していくものであったが、これは、ユーザが再生を中断した位置というものは通常、ユーザの一時的な都合により設定されるものであって、古い情報ほど重要性が低いと考えられるからである。一方、ユーザ定義位置情報テーブルは最大 m 個の情報を記録したら、原則これ以上の情報は記録しないように設定されたものである。これは、ユーザがその光ディスクに記録された情報に関連して特別な意味をもつ位置として登録するものであって、過去に記録したか最近記録したかは重要性において大きな問題ではないからである。

【0018】図5はこの発明の光ディスクを用いた光ディスク装置の具体的な構成の一例を示す図である。図において、1は記録媒体である光ディスク、2は光ディスク1を回転させるためのディスクモータ、3はディスクモータ2の駆動回転を制御するモータ制御手段、4は光ディスク1に映像データ等の情報を記録あるいは記録されたデータ、アドレス等の情報を再生する情報記録再生ヘッド、5は情報記録再生ヘッド4からセクタアドレス信号を読み出し、セクタアドレス信号をセクタアドレス値に変換したアドレス解読信号を出力するアドレス解読手段、6は記録時は記録データを変調後に情報記録再生ヘッド4に出力し、再生時は情報記録再生ヘッド4から再生信号を読み出し復調する記録再生手段、7は入力する映像信号を符号化して記録再生手段6に出力し、あるいは、記録再生手段6からの映像情報を復号化して後述の出力ユーザインタフェース部10へ出力する映像信号符号化復号化手段、8は光ディスクから読み出した再生終了位置情報テーブルとユーザ定義位置情報テーブルの情報を光ディスク1の記録あるいは再生時、一時的に格納することのできるバッファメモリであり、再生終了位置情報とユーザ定義位置情報を登録し得る容量を備えて

いる。9はユーザからの記録、再生の開始、終了、任意の再生開始位置を装置に伝える入力ユーザインタフェース部、10は映像信号をユーザに表示する出力ユーザインタフェース部、11は装置各部をコントロールするコントローラである。なお、再生終了位置情報は再生を中断した位置であり装置が自動的に登録するが、一方、ユーザ定義位置情報は、ユーザが自らの意思で入力するアドレスであるため、これは、ユーザが映像を再生、あるいは記録中に、リモコンなどの入力インタフェースを通じて登録する。

【0019】以上の装置の動作を説明する。光ディスク1を当該装置に挿入すると、装置は光ディスク1上の所定の領域に記録されている再生終了位置情報テーブルとユーザ定義位置情報テーブルを読み取る。つまり、コントローラ11は、再生終了位置情報テーブルとユーザ定義位置情報テーブルが記録されているアドレス位置の情報を記録再生手段6を通じて読み出す。得られた情報はバッファメモリ8に保存する。これ以降の2つのテーブルに関する動作はこのバッファメモリ8のデータを用いて行うことになる。なお、装置の動作中、バッファメモリ8では新たな再生終了位置情報あるいはユーザ定義位置情報を登録、更新することになるが、この場合、光ディスク上に登録された位置情報との整合性を担保するため、本装置では、ある所定の時間間隔毎及びユーザが装置の電源を切る直前などの所定のタイミングでバッファメモリ8に記録されている情報によりディスク1上のテーブル情報の更新を行うようにしている。このようにすることによって、再生終了位置情報やユーザ定義位置情報が新たに登録あるいは更新される度毎にディスク1の更新を行うのに比してディスク1のシーク、読み取り、書き込み処理が発生するのを防止でき、装置の処理負担を軽減することができる。

【0020】次にバッファメモリ8に記録された2つのテーブルを用いて再生開始位置を特定する動作について説明する。リモコンなどの入力インタフェース9にある再生開始位置ボタンが押されると、バッファメモリ8に記憶されている2つのテーブルを読み出し、登録されたアドレス情報を映像の再生順、すなわちアドレス順にソートする。そして、再生開始位置ボタンが押される毎にこのソート順にアドレスに対応する位置に記録されている映像情報を静止画として、ディスプレイ等の出力インタフェース10に表示する。なお、再生開始位置情報としての静止画は、1枚ずつ表示するほかにマルチ画面として複数枚を一度に表示するように構成することもできる。

【0021】図6は本発明による光ディスクの再生開始位置の概念及び再生開始位置情報としての静止画の表示を説明するための図である。図に示す例では1つの映像情報の再生中、ユーザが2回の中断を行った場合を示す。それぞれの再生の終了位置は再生終了位置#1、#

2で示す。また、本例では、それぞれの再生途中でユーザが再生開始点をそれぞれ1つ指定した場合（図中、ユーザ定義位置#1、#2として示す。）である。このような状況を各テーブルに登録した光ディスクにおいて、ユーザが再生開始位置ボタンを押すと、ユーザ定義位置#1、再生終了位置#1、ユーザ定義位置#2、再生終了位置#2の順にその位置に対応する映像が出力インタフェース10を通じてディスプレイなどの表示装置に表示され、ユーザはこれを参照しつつ実際の再生開始位置を決定する。

【0022】ユーザへの表示方法には他の形態も考えられる。例えば上述したように1枚ずつ表示する代わりに、ディスプレイ上に複数の静止画をマルチ画面として一度に表示する方法である。この場合には、ユーザ定義位置と再生終了位置との画像情報をそれぞれ分けて表示すればユーザにとって両者の区別が容易につく上、選択の労に資する。

【0023】再生開始点には上で述べたように、ユーザの所望に応じて自由に設定することができるユーザ定義位置情報と再生終了点を認識して装置が自動的に設定する再生終了位置情報の2種類につき説明した。ユーザ定義位置情報は複数の登録が可能であるが、自動更新できないために登録できる数は有限である。これはユーザが定義する情報、つまり、その位置から再生を開始したいと考え登録するような箇所は、新しく登録したものと以前に登録したものとでそれほど重要度に差がないためにそのようにしたものである。もし、重要度が減少して再生開始点の候補に数えられない箇所が生じた場合には手動で不要な情報を削除するよう装置に命令し得るよう構成することも可能である。このようなユーザ定義位置情報を映像とともに光ディスクに記録して有為な装置の一例としてはカメラと一体になった光ディスク装置が考えられる。この場合、ユーザによって再生を開始したい位置は異なり、ユーザ定義位置情報の重要度が増す。もう一方の再生終了位置情報は限られた数であるが古い情報は最新のものに順次更新していくために、ユーザ自らが消去する必要があるため手間がかからないメリットがある。特に、本発明では登録可能な情報を複数とすることによって、例えば、語学学習等の反復などに有効に使えるメリットもある。この語学学習の場合において、ユーザが光ディスクに英会話番組を3回連続で記録したものを再生することを考える。ユーザ定義位置情報はそれぞれの番組の開始位置を示し、再生終了点は一つの番組内の単語の反復部分、会話の例示の等の終了点である。また、本発明においては光ディスク上にテーブルを設けていることから、かかるディスクを様々な機能をもつ装置で再生などを行うことになる。例えば、映画など記録したディスクには、字幕表示、複数言語、画面表示の縦横比等の選択的な付加機能があることが多い。従って、テーブルにアドレスなどの位置情報のみを登録して

おくだけでは、ユーザが再生を終了したときの装置の動作状態については装置側では全くわからず、ユーザの利便に欠ける事態を生じることも多くなると考えられる。そこで、本発明では、各テーブルに登録しておく情報として、アドレス情報のみならず、ユーザがディスクの再生を終了した位置における装置の動作状態に関する情報についてもアドレスに対応して登録するように構成している。このようにすることで、ユーザはどの装置で再生するにしても、自らが以前、ディスクの再生を終了したのと同じ状態で視聴を再開することができる。図7

は、このような再生終了位置情報テーブルの例を示すもので、同図に示すように、再生終了位置情報テーブルは、ディスク上の位置を示す再生終了位置とそのときの光ディスク装置の再生状態を示す装置パラメータに関する情報とを対応づけて登録可能にしてある。実施の形態2。

【0024】上記実施の形態1では、再生開始位置の候補としてユーザが再生を開始したい位置情報をユーザの要求により、ユーザ定義情報テーブルに登録するものであった。図8は本実施の形態2の光ディスクの再生開始位置等を特定する方法を示す図であり、図9はかかる方法により光ディスクのテーブルに再生開始位置情報等の情報を登録するための光ディスク装置の概略構成を示すブロック図である。図に示すように本実施の形態2では、ユーザが定義するものでなく記録を行う際などに、シーンの境界位置や番組などの映像情報の境界位置を装置が自動で検出し、この位置情報をアドレスとして光ディスクに登録しておくものである。このことによって、ユーザが再生開始点を登録しなくても自動的に良好な再生開始点の候補を光ディスクに蓄積することが可能である。また、本実施の形態2と実施の形態1とを組み合わせ

て再生終了位置、ユーザ定義位置、シーンチェンジ等の位置情報、さらには再生を開始した地点を再生終了位置と同様の形態で記録した再生開始点を組み合わせることも可能である。具体的には、例えば、映像信号を記録する場合に、映像信号符号化復号化手段7は入力する映像信号の符号量などからシーンチェンジの有無を検出し、シーンチェンジを検出した場合にはコントローラ11に情報を送る。コントローラ11では情報を得ると、アドレス解読手段5の出力からシーンチェンジが発生した映像のアドレスを得、該アドレスをバッファ8に蓄積する。蓄積されたアドレスは所定の時間間隔で、あるいは所定のタイミング、例えば、記録の終了時、停止時などに記録再生手段6、情報記録再生ヘッド4を介して光ディスク1上のテーブルに登録される。なお、上記した実施の形態によれば記録媒体として光ディスクを例にとって説明したが、例えば装置に対して着脱可能なメモリ媒体など、アドレスとともに情報が記録され、かかるアドレスを用いることで任意の位置にアクセス可能な媒体であればこれに限ることなく本発明を適用することが可

能である。

【0025】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0026】本発明による光ディスクにおいては、ユーザが再生を開始したい位置情報が登録されるユーザ定義位置情報テーブルと、装置が再生を停止した位置の情報が記録される再生終了位置情報テーブルとを有し、その再生終了位置情報テーブルは次に記録すべき再生終了位置情報の位置を示すポイントと複数の再生終了位置を示す再生終了位置情報を記録することが可能であることによって、ディスクを挿入した直後においても、以前の再生中断点から再生を開始することが出来る。

【0027】また、ディスクを別の再生装置に持っていた場合でも、以前の再生終了点から再生を開始することが出来る。

【0028】また、複数の再生終了位置を登録するために、語学学習のような再生の反復頻度が高い用途において、ブックマーク機能に比べて、より頭出しを容易にする効果がある。

【0029】本発明による光ディスク再生方法においては、装置が再生を停止した位置の情報が記録される再生終了位置情報テーブルのなかの、次に記録すべき再生終了位置情報の位置を示すポイントの位置は、再生終了位置情報を記録するたびにテーブル内の再生終了位置情報の先頭から最後に移動させ、最後に到達した時にはまた先頭にもどるようにして更新を行い、該テーブル内には、再生終了位置の新しいものが常に格納することによって、登録された開始点はユーザが削除しなくても古いものから順に削除されるために、必要以上に再生開始点の情報が増えることをなくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1である光ディスクの複数の再生終了位置が登録されるテーブルの例を示す図である。

【図2】 この発明の実施の形態1である光ディスクの再生終了位置情報テーブルの各領域の大きさと割り付けられるアドレスを示す図である。

【図3】 この発明の実施の形態1である光ディスクの再生終了位置情報に再生終了位置情報が登録されてゆく様子

を示す図である。

【図4】 この発明の実施の形態1である光ディスクのユーザ定義位置情報テーブルの構成例を示す図である。

【図5】 この発明の実施の形態1である光ディスク装置の構成の例を示す図である。

【図6】 この発明の実施の形態1である光ディスクの再生開始位置を特定する方法を示す図である。

【図7】 この発明の実施の形態1である光ディスクの複数の再生終了位置が登録されるテーブルの他の例を示す図である。

【図8】 この発明の実施の形態2の光ディスクの再生開始位置を特定する方法を示す図である。

【図9】 この発明の実施の形態2である光ディスク装置の構成の例を示す図である。

【図10】 従来の光ディスク装置の構成の例を示す図である。

【符号の説明】

1 記録再生用光ディスク、2 ディスクモータ、3 モータ制御手段、4 情報記録再生ヘッド、5 アドレス*

* 解読手段、6 記録再生手段、7 映像信号変復調手段、8 バッファ、9 入力ユーザインタフェース部、10 出力ユーザインタフェース部、11 コントローラ、101 再生用光ディスク、102 情報再生ヘッド、103 再生手段、104 映像信号復調手段、105 バッファ、106 入力ユーザインタフェース、107 出力ユーザインタフェース、108 コントローラ。

【図1】

次ポインタ情報
再生終了位置情報 #1
再生終了位置情報 #2
再生終了位置情報 #3
再生終了位置情報 #4
再生終了位置情報 #n-1
再生終了位置情報 #n

再生終了位置情報テーブル

【図2】

先頭アドレス	次ポインタ情報格納部 (3バイト)
先頭アドレス : 0x100	再生終了位置情報格納部 #1 (3バイト)
先頭アドレス : 0x103	再生終了位置情報格納部 #2 (3バイト)
先頭アドレス : 0x106	再生終了位置情報格納部 #3 (3バイト)
先頭アドレス : 0x109	再生終了位置情報格納部 #4 (3バイト)
先頭アドレス : 0x10c	再生終了位置情報格納部 #4 (3バイト)

【図4】

ユーザ定義位置情報 #1
ユーザ定義位置情報 #2
ユーザ定義位置情報 #3
ユーザ定義位置情報 #4
ユーザ定義位置情報 #n-1
ユーザ定義位置情報 #n

ユーザ定義位置情報テーブル

【図3】

0x103

(a)

0x106
0x1000

(b)

0x109
0x1000
0x2000

(c)

0x10c
0x1000
0x2000
0x3000

(d)

0x103
0x1000
0x2000
0x3000
0x4000

(e)

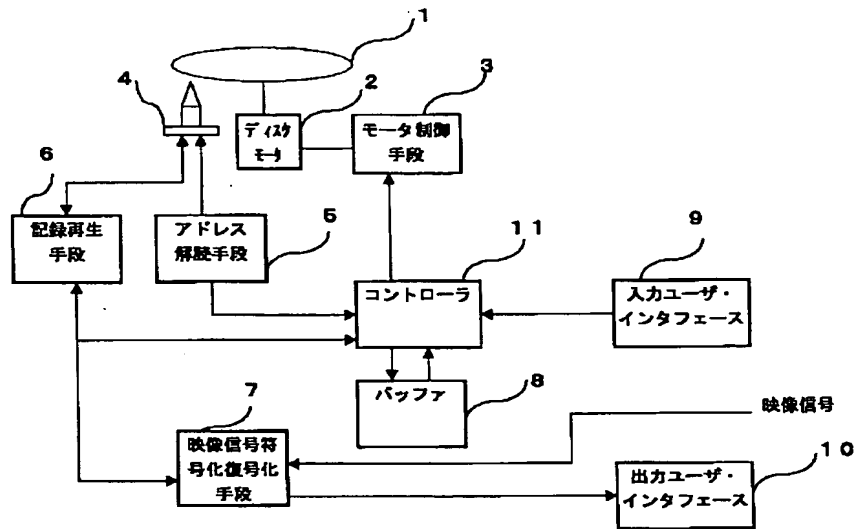
0x106
0x5000
0x2000
0x3000
0x4000

(f)

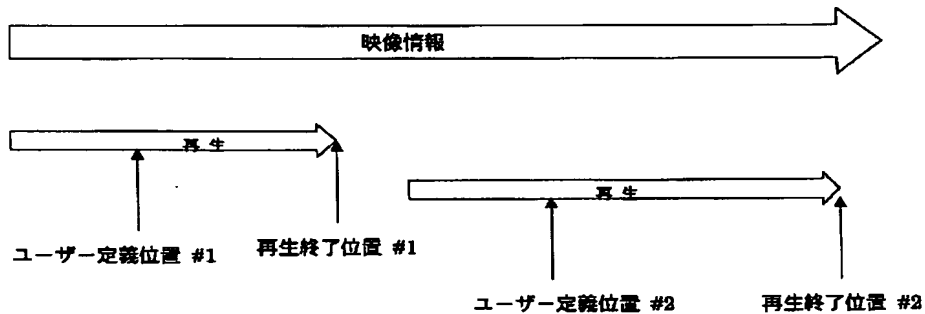
0x109
0x5000
0x6000
0x3000
0x4000

(g)

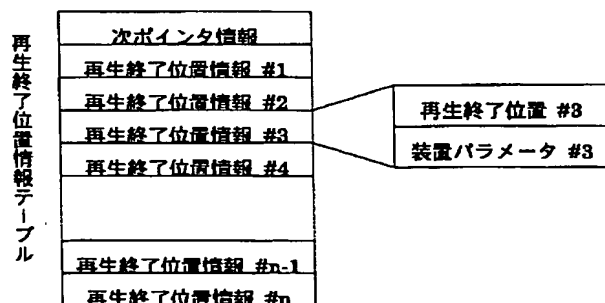
【図5】



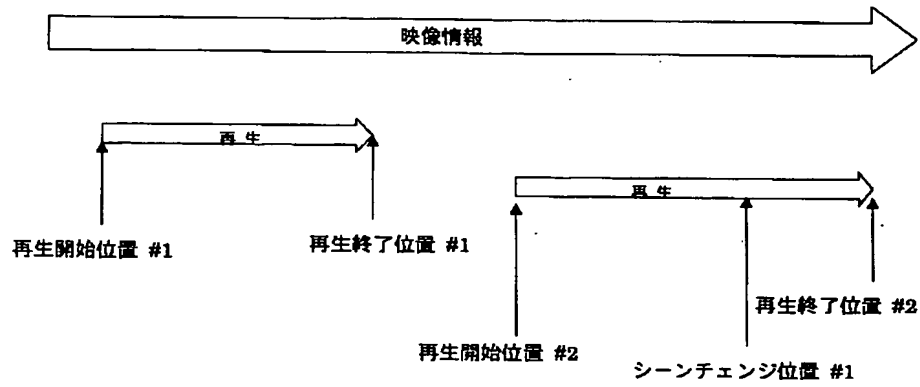
【図6】



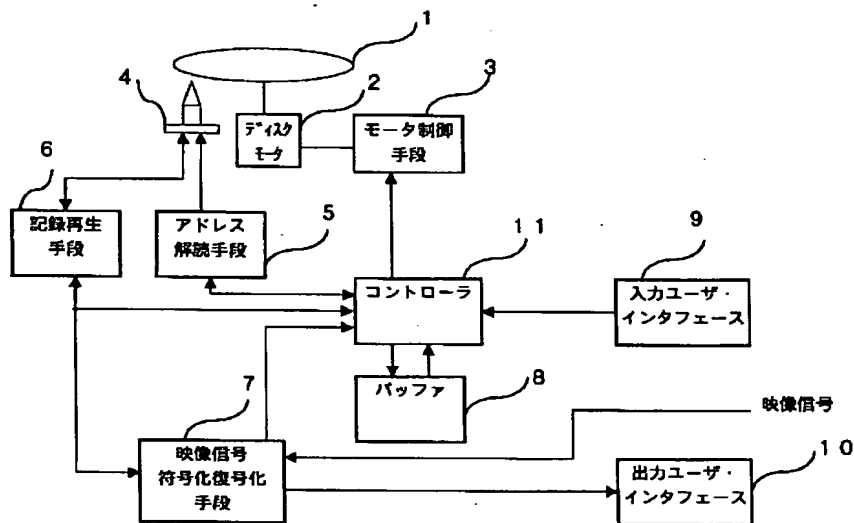
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

